

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 81401067.4

51 Int. Cl.³: **B 41 L 15/06**
A 63 H 33/30

22 Date de dépôt: 02.07.81

30 Priorité: 11.02.81 FR 8102666

43 Date de publication de la demande:
18.08.82 Bulletin 82/33

64 Etats contractants désignés:
DE GB IT

71 Demandeur: **LIBRAIRIE FERNAND NATHAN** Fernand
NATHAN & Cie Société dite:
9 rue Méchain
F-75014 Paris(FR)

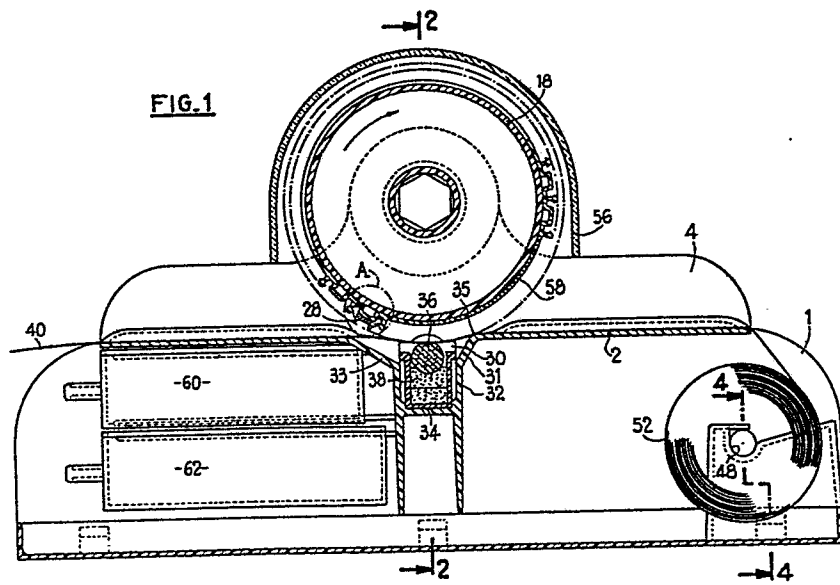
72 Inventeur: **Duhamel, Alain Péniche Béthanie**
Face 11 Quai Saint Bernard
F-75005 Paris(FR)

74 Mandataire: **Lavoix, Jean et al,**
c/o Cabinet Lavoix 2, Place D'Estienne D'Orves
F-75441 Paris Cedex 09(FR)

54 **Petite machine à imprimer.**

57 Cette machine comporte un plateau (2) de guidage du papier à imprimer, qui est bordé par deux flancs verticaux (4) supportant un tambour rotatif (12) dont une partie de la surface extérieure comporte des nervures permettant l'accrochage de formes d'impression élastiques portant des reliefs en saillie (28). Le plateau comporte en outre une fente transversale de logement d'une craie grasse colorée (36) contre laquelle les reliefs (28) pressent le papier (40), ce qui imprime sur lui le dessin de ces reliefs et assure son entraînement.

FIG. 1



Petite machine à imprimer.-

Les petites machines à imprimer destinées à constituer un jouet, et par suite à être utilisées par des enfants, présentent actuellement le gros inconvénient de nécessiter l'encrage des formes d'impression portées par le cylindre rotatif, ce qui rend difficile leur manipulation. Or ces formes doivent être manipulées chaque fois que la composition doit être modifiée, et une telle modification est fréquente lorsqu'il s'agit d'un jouet.

En outre la réalisation de ces machines est souvent complexe, ce qui les rend coûteuses.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en supprimant le risque de taches provoquées par l'encrage des formes d'impression et, ainsi, de réaliser une machine simple, susceptible d'être utilisée même par de jeunes enfants.

Cette invention a en effet pour objet une petite machine à imprimer, qui comporte un plateau de guidage du papier à imprimer, interrompu par une fente transversale de logement d'une craie grasse d'encrage, et au-dessus de cette fente un cylindre rotatif dont une partie de la surface extérieure porte des nervures d'accrochage de formes d'impression ayant des reliefs dont l'épaisseur est supérieure à la distance, au repos, entre les nervures et la craie, de sorte que lors de la rotation du cylindre ces reliefs appliquent le papier sur la craie qui imprime les reliefs sur sa face inférieure.

Dans une telle machine, l'impression est provoquée sur la face inférieure du papier par la pression exercée par les reliefs des formes d'impression sur le papier et sur la craie. Entre les éléments en relief, la craie ne laisse aucune trace sur le papier. Par ailleurs les formes d'impression restent propres puisqu'elles sont en contact avec le papier, sur la face non imprimée de ce dernier.

Selon un mode de réalisation préféré, la craie est placée dans un tiroir amovible qui contient un coussin

élastique la repoussant en direction du plateau et du cylindre rotatif.

La craie peut ainsi être remplacée chaque fois qu'on le désire et sa couleur modifiée en conséquence.

5 Selon un mode de réalisation préféré, le plateau fait partie d'un socle qui comporte une réserve de papier sous la forme d'une bobine susceptible d'être déroulée en continu.

 Selon une autre caractéristique de l'invention, le
10 cylindre rotatif est revêtu d'un manchon portant des nervures et ces dernières sont munies de têtes d'accrochage des formes d'impression élastiques, qui sont ainsi aisément amovibles mais solidement maintenues sur le cylindre.

 La description ci-dessous d'un mode de réalisation
15 donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, fera d'ailleurs ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention. Sur ces dessins :

- la fig. 1 est une vue en coupe longitudinale d'une machine à imprimer selon l'invention;
- 20 - la fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 1;
- la fig. 3 est une vue à plus grande échelle, en coupe, du détail A de la figure 1;
- la fig. 4 est une vue en coupe suivant la ligne
25 4-4 de la figure 1.

 La machine à imprimer représentée sur les dessins comporte un socle 1 formant un plateau 2, de part et d'autre duquel s'élèvent deux flancs verticaux parallèles 4. Les deux flancs 4 sont percés de deux trous identiques
30 coaxiaux, dans lesquels sont montées les extrémités 6 et 8 de l'axe 10 d'un tambour 12. Un coussinet 7 est interposé entre chacune des extrémités, respectivement 6 et 8, et le flanc 4 correspondant, de sorte que ces extrémités tourbillonnent librement dans les flancs et que le tambour
35 peut tourner par rapport au socle 1. Dans ce but la sur-

face interne de chacune des extrémités 6 et 8 a une section droite polygonale, de façon à coopérer avec un embout de forme correspondante 14, solidaire d'un organe d'entraînement manuel tel qu'une manivelle, 16 (fig. 2).

5 Le tambour 12 porte sur sa surface extérieure un manchon 18 muni de nervures extérieures, parallèles à son axe. Au moins certaines de ces nervures 19 comportent une tête élargie 20, formant élément d'accrochage. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 3 les
10 nervures 19 munies de têtes d'accrochage 20 alternent avec des nervures larges 22. De telles nervures coopèrent efficacement avec des formes d'impression 24 qui comportent des branches inférieures 25 et 26 terminées par des crochets 27. Une telle forme d'impression peut
15 en effet être emboîtée sur la nervure large 22, de manière que ses deux branches 26 et 25 pénètrent dans l'espace entre cette nervure et les nervures 19 voisines et que les deux crochets 27 se bloquent contre les têtes d'accrochage adjacentes 20.

20 Les formes d'impression 24 sont réalisées en un matériau élastique, de sorte que leur mise en place et leur retrait s'effectuent facilement.

 Bien entendu la forme d'impression 24 comporte des reliefs 28 qui constituent l'élément à imprimer et repré-
25 sent le contour d'une lettre, d'une figurine ou tout autre motif à imprimer.

 Directement en dessous du tambour rotatif 12 le plateau 2 est interrompu par une fente transversale 30, dont la partie supérieure est évasée et délimitée par
30 deux parois transversales opposées, inclinées, respectivement 31 et 33, et qui forme un logement 32 pour un tiroir amovible 34. A l'intérieur de ce tiroir un bâton de craie grasse et colorée 36, de forme sensiblement cylindrique, repose sur un élément élastique 38 constitué par
35 exemple par deux couches de matériau mousse. L'élément

élastique 38 repousse la craie 36 vers le haut, c'est-à-dire vers l'extérieur du tiroir, et la maintient normalement sensiblement au niveau du plateau 2. Par ailleurs le diamètre extérieur des nervures 19 et 22 est sensiblement
5 égal à la distance entre l'axe de rotation du tambour 12 et la face supérieure du plateau 2, de sorte que lorsque le tambour 12 est entraîné en rotation, les nervures du manchon 18 affleurent la craie 36 sans la toucher. Par contre si des formes d'impression 24 sont fixées sur les
10 rainures 22, 19, les reliefs 28 viennent successivement appliquer le papier contre le plateau au bord 35 de la fente 30 et l'entraîner en direction de la craie 36, puis faire frotter ce papier contre la craie 36 repoussée par l'élément élastique 38. La sortie du papier hors de la
15 fente 30 s'effectue librement sans contact avec les reliefs, car la paroi 33 est nettement plus inclinée que la paroi d'entrée 31.

En conséquence lorsque l'on veut imprimer les lettres ou figures formées par les reliefs 28 sur une feuille de papier 40, celle-ci est posée sur le plateau 2, à
20 son extrémité de droite en regardant la figure 1, et elle est glissée le long de ce plateau, entre la craie 36 et le tambour 12. Puis au moyen de la manivelle 16 ce tambour est entraîné en rotation dans le sens des aiguilles
25 d'une montre en regardant cette même figure 1, c'est-à-dire de la paroi 31 à la paroi 33. Il est clair que lorsque les reliefs 28 viennent au contact du papier 40 et de la craie 36, ils pressent ces deux éléments l'un contre l'autre de sorte que la couleur de la craie s'imprime
30 sur le papier. En outre la rotation du tambour 12 continuant, le papier est entraîné par ce mouvement et se déplace le long du plateau 2.

Lorsque le tambour 12 a effectué un tour complet la face inférieure du papier 40 a reçu la totalité des
35 impressions correspondant aux formes 24 portées par ce

dernier. Ce papier peut être retiré définitivement ou réintroduit pour être imprimé à nouveau sur son autre face avec les mêmes formes d'impression ou à l'aide d'autres formes, puisque celles-ci sont facilement remplaçables.

Dans le mode de réalisation représenté le socle 1 est creux et est fermé à sa partie inférieure par un fond 42 muni d'un rebord vertical 43, qui permet sa fixation par encliquetage dans une rainure correspondante 44 du socle lui-même. Ce fond 42 est en outre solidaire de deux flasques 46 comportant chacun une encoche 48, de forme semi-circulaire, dans laquelle vient tourillonner l'extrémité de l'axe 50 d'une bobine de réserve de papier 52. La machine à imprimer peut ainsi être alimentée en continu et l'impression reproduite autant de fois qu'on le désire sur le papier de la bobine 52, qui se déroule sous l'action d'entraînement des reliefs 28.

De préférence le plateau comporte, le long de chaque flanc 4, un bossage longitudinal 54 qui guide le papier 40 et facilite son centrage. Les bossages ou rampes 54 facilitent également le centrage du tambour 12 en faisant saillie de part et d'autre du manchon 18.

La propreté et la sécurité de la machine peuvent encore être renforcées par l'adjonction d'un capot 56 semi-cylindrique, ayant un diamètre légèrement supérieur à celui du tambour 12 et susceptible de venir s'emboîter sur les flancs 4. Chacun de ces flancs comporte en effet, de préférence, une surépaisseur annulaire 57 autour de l'orifice de passage de l'axe 10 du tambour 12, et le capot 56 comporte des ouvertures latérales de forme correspondante, de sorte qu'il vient s'appuyer sur les surépaisseurs 57 de ces flancs 4. Le capot offre en outre un appui qui permet le maintien de la machine pendant la rotation de la manivelle et facilite ainsi cette rotation. Ce capot est de préférence transparent, ce qui permet à

l'enfant utilisant la machine de voir tourner les caractères et ainsi de surveiller le tambour malgré la présence du capot.

De préférence le manchon 18 n'est pas muni de nervures sur toute sa surface, mais comporte une partie
5 lisse correspondant par exemple à $1/4$ ou $1/5$ de la longueur de sa circonférence. Par suite, pour introduire le papier 40 entre le tambour et le plateau 2, il suffit de placer ce tambour de telle manière que la partie lisse
10 58 du manchon 18 se trouve en regard de la fente 30 et de la craie 36, ce qui laisse un espace de passage du papier entre le tambour et le plateau 2, de chaque côté de la fente transversale 30. La manoeuvre à opérer est ainsi extrêmement simple, tandis que tous les organes
15 sont facilement visibles. Un enfant, même jeune, peut par suite utiliser la machine sans difficulté.

Il faut par ailleurs constater que les formes d'impression 24 portent des caractères ou figurines en relief, à l'endroit, exactement tels qu'ils seront imprimés sur
20 l'envers du papier et, par suite, facilement reconnaissables pour un enfant qui peut aisément composer un ensemble de lettres et d'images qu'il retrouvera tel quel sur le papier. En outre ces formes ne sont jamais en contact avec la craie 36 et restent intactes même après un
25 grand nombre d'utilisations. De plus la craie elle-même peut être manipulée sans danger, car les craies grasses, colorées, ne tachent pas au simple contact et nécessitent un effort de pression relativement important pour laisser une trace.

30 La fente 30 est de préférence ouverte à ses deux extrémités, ce qui permet de glisser le tiroir dans un sens ou dans l'autre. De même la manivelle 16 peut être à volonté placée à l'extrémité 6 ou à l'extrémité 8 de l'axe 10 du tambour. On obtient ainsi de manière très
35 simple une grande facilité d'utilisation, soit de la main

gauche, soit de la main droite.

Le socle 1 peut en outre être utilisé non seulement comme réserve de papier, mais également comme magasin de stockage pour les formes d'impression, les craies ou tout
5 autre organe. Dans ce but le socle 1 peut comporter, comme le montre la figure 1, un ou plusieurs tiroirs 60, 62, ou tout autre moyen de stockage.

L'ensemble de la machine est de préférence réalisé par moulage en matière plastique, ou analogue, mais il
10 est bien évident qu'elle peut également être réalisée en toute autre matière.

De la même manière la forme des nervures portées par le manchon 18 peut être modifiée selon les utilisations et le mode d'accrochage des formes d'impression. Le
15 diamètre du tambour ainsi que sa dimension axiale peuvent également varier, mais ils sont de préférence choisis en fonction des formats classiques des feuilles de papier commercial . Par exemple, un tambour portant des nervures sur une longueur de 29,7 cm aura de préférence une dimen-
20 sion axiale utile de 10,5 cm ce qui permet d'imprimer très simplement des feuilles de format standard coupées en deux.

- REVENDEICATIONS -

1 - Machine à imprimer, caractérisée en ce qu'elle comporte un plateau (2) de guidage du papier à imprimer, interrompu par une fente transversale (30) de logement d'une craie grasse, colorée (36) et, au-dessus de cette
5 fente, un tambour rotatif (12) dont une partie de la surface extérieure porte des nervures (19, 22) d'accrochage de formes d'impression (24) ayant des reliefs (28) dont l'épaisseur est supérieure à la distance au repos entre les nervures et la craie, de sorte que lors de la rotation du tambour ces reliefs (28) appliquent le papier
10 (40) sur la craie (36) qui imprime les reliefs sur sa face inférieure.

2 - Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la craie est constituée par un bâton
15 (36) reposant sur un organe élastique (38), qui le repousse en direction du plateau (2).

3 - Machine suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le bâton de craie (36) est placé dans un tiroir amovible (34).

20 4 - Machine suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les nervures (19) du tambour rotatif sont munies de têtes d'accrochage (20) coopérant avec des crochets inférieurs (27) des supports des formes d'impression.

25 5 - Machine suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le tambour rotatif (12) comporte des nervures larges (22) alternant avec des nervures étroites (19) munies de têtes d'accrochage (20), tandis que chaque forme d'impression (24) comporte deux branches
30 inférieures (25, 26) terminées par des crochets (27) susceptibles d'être bloqués entre deux nervures adjacentes.

6 - Machine suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le tambour rotatif comporte un

évidement cylindrique axial dont les deux extrémités ont une section polygonale et coopèrent avec une manivelle (16) d'entraînement, amovible, munie d'un embout de section correspondante.

5 7 - Machine suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le plateau (2) de guidage du papier est bordé latéralement par deux flancs (4) dans lesquels tourillonne le tambour rotatif (12).

 8 - Machine suivant l'une des revendications 1 à 7,
10 caractérisée en ce qu'elle comporte sur le plateau deux bossages latéraux parallèles (54) de guidage et de centrage du papier.

 9 - Machine suivant l'une des revendications 1 à 8,
15 caractérisée en ce que le plateau (2) est porté par un socle (1) formant réserve de papier et comportant des moyens (46) de support de l'axe d'une bobine de réserve.

 10 - Machine suivant l'une des revendications 7 à 9, caractérisée en ce qu'elle comporte un capot de maintien et de protection (56), s'emboîtant sur les extrémités arron-
20 dies des flancs (4).

 11 - Machine suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le socle comporte des tiroirs ou autres moyens de stockage (60, 62).

 12 - Machine suivant l'une des revendications pré-
25 cédentes, caractérisée en ce que du côté entrée de la fente (30) les reliefs (28) de chaque forme d'impression entrent successivement en contact d'entraînement avec le papier à imprimer posé sur le plateau (2), tandis que du côté sortie de cette fente un espace reste libre entre
30 eux.

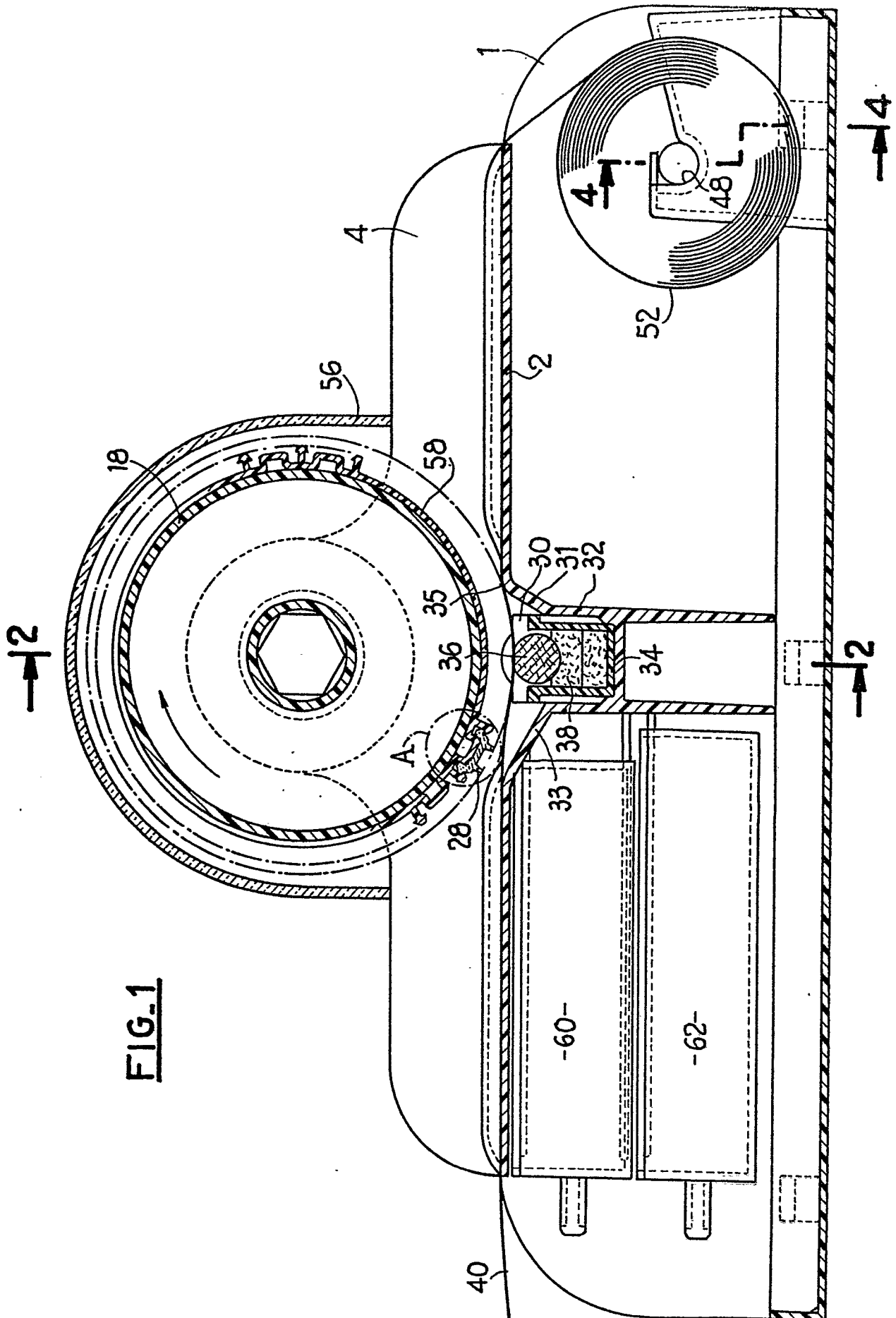


FIG. 2

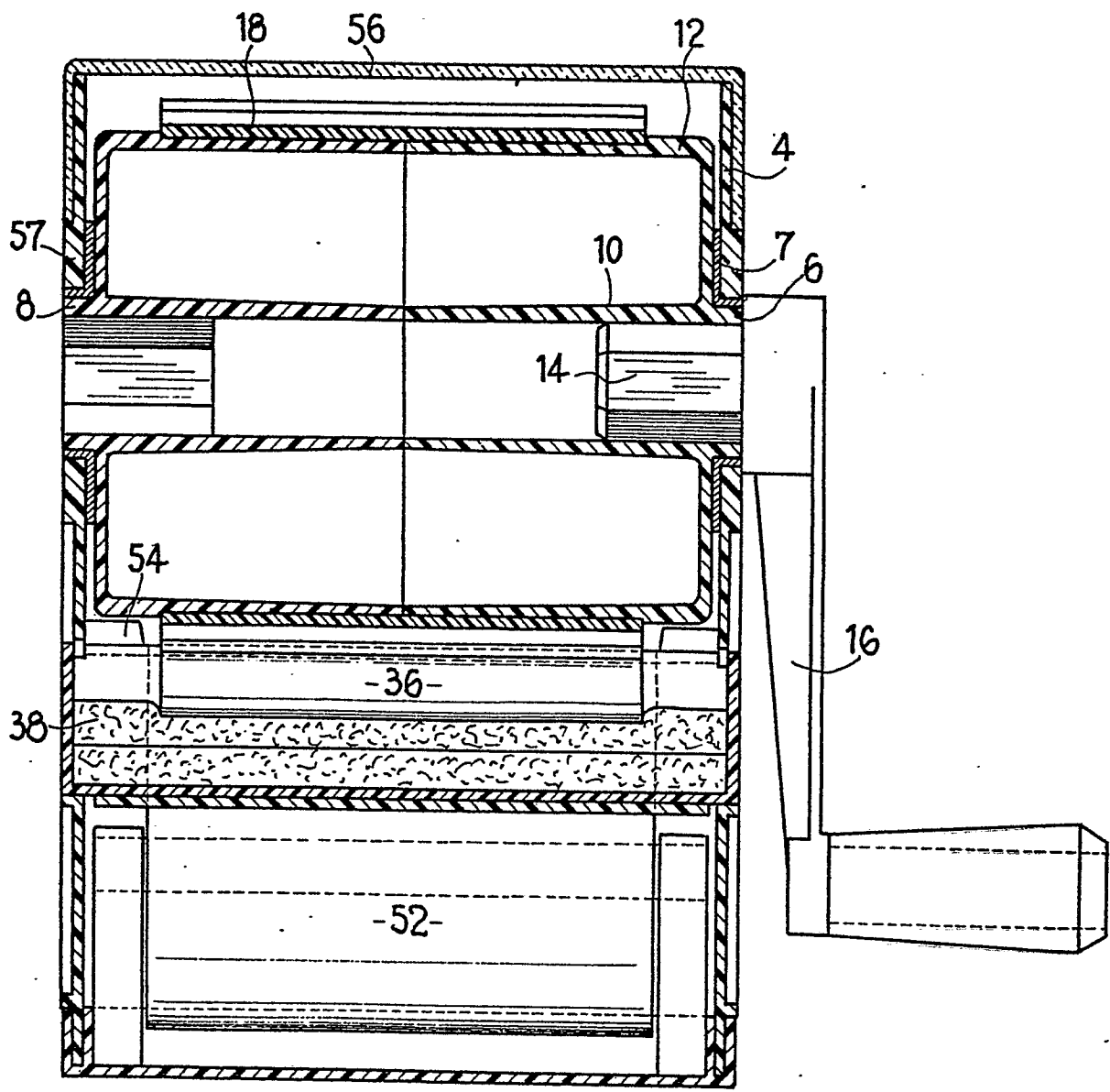
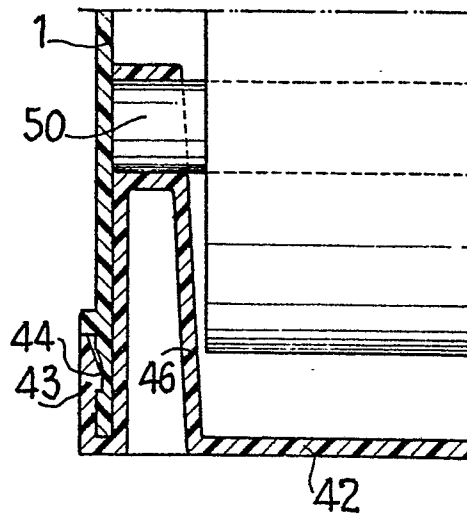
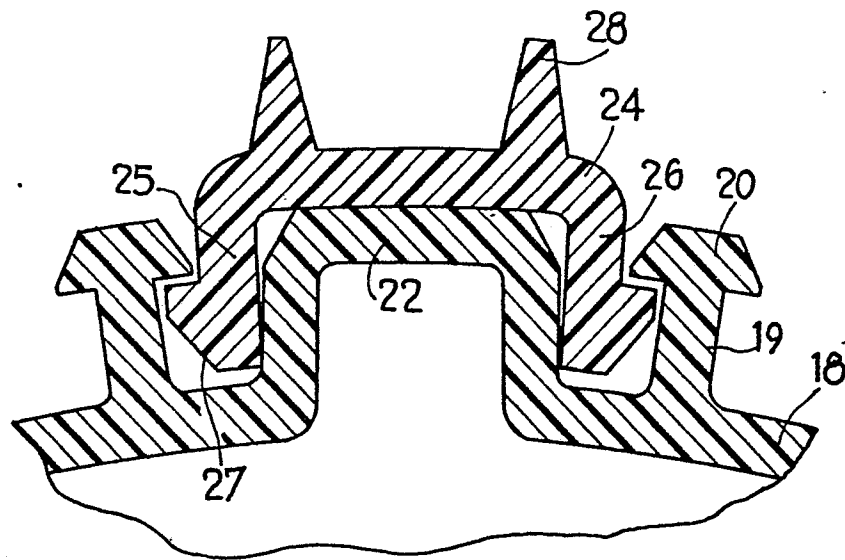


FIG.3**FIG.4**